

Coopération Nord-Sud et Sud-Sud

par Peter M. Cate*

Dans les toutes premières années du Programme de contrats de recherche de l'Agence, les contrats étaient surtout accordés à des laboratoires bien équipés de pays industrialisés pour des travaux relatifs à la gestion des déchets radioactifs, à la radioprotection, à la radiobiologie et aux méthodes d'application des garanties aux matières nucléaires. Toutefois, le programme s'est rapidement étendu pour comprendre un nombre croissant de contrats relatifs à l'application des techniques des isotopes et des rayonnements, en particulier dans les domaines de l'agriculture et de la santé, dans les pays en développement. Vers le milieu des années 60, des projets bénéficiant de l'assistance de l'Agence étaient en cours d'exécution dans des établissements de plus de 50 Etats Membres.

L'Agence a pour politique d'accorder la plus haute priorité aux projets visant à résoudre des problèmes de pays en développement, et d'appuyer des projets dans des établissements de ces pays capables d'exécuter des travaux de recherche de haute qualité. L'allocation annuelle moyenne par contrat est maintenant légèrement supérieure à 5000 dollars des Etats-Unis, et un crédit d'environ 2 millions de dollars des Etats-Unis par an, en moyenne, est ouvert au budget ordinaire de l'Agence, depuis quelques années, pour appuyer la recherche dans tous les domaines. Depuis que le programme existe, plus des trois quarts des fonds de contrats de recherche ont été accordés à des établissements de pays en développement.

Vers le milieu des années 1960, il est aussi apparu évident que le Programme de contrats de recherche offrait un excellent moyen de réunir des représentants d'établissements scientifiques du monde entier pour coopérer à des sujets de recherche communs et le système des programmes de recherche coordonnée de l'Agence a été élargi pour servir de cadre à une coopération et à une coordination étroites entre les chercheurs qui entreprennent des projets de recherche apparentés, dans des établissements de pays avancés et de pays en développement.

Les programmes coordonnés sont établis en fonction d'un thème de recherche bien défini, en rapport avec le programme de l'Agence et hautement prioritaire pour au moins un groupe de pays en développement. Les sujets pour lesquels l'Agence accorde une aide financière sont examinés par son Comité consultatif scientifique et chaque programme proposé est examiné par un comité permanent de l'Agence, composé de scientifiques nommés spécialement à cet effet. L'Agence joue un rôle important dans la définition du caractère des travaux à entreprendre dans le choix des établissements

participant à chaque programme. Les programmes portent normalement sur une période de cinq ans et font intervenir des équipes de recherche d'établissements de 12 à 14 Etats Membres.

Quel que soit le thème de la recherche, tous les programmes ont en commun trois aspects principaux:

- a) Les scientifiques de laboratoires avancés jouent un rôle déterminant en aidant et en conseillant les chercheurs de pays en développement;
- b) Les équipes de recherche des établissements de pays en développement sont encouragées à effectuer des travaux de recherche devant aboutir à des résultats nouveaux et leur servir de base pour acquérir une expérience dans leur domaine propre;
- c) La coopération entre établissements de pays avancés et de pays en développement, ainsi qu'entre établissements de pays en développement, est fortement encouragée. A cette fin, l'Agence organise et finance, à intervalles appropriés, des réunions de coordination de la recherche pour chaque programme coordonné. Ces réunions fournissent à chaque participant l'occasion de présenter les résultats de ses travaux. L'état d'avancement du programme en fonction de ses objectifs initiaux est soigneusement examiné, et l'orientation des travaux pour la période suivante est mise au point.

Bien que l'Agence n'apporte pas normalement de soutien financier aux établissements des pays avancés, de nombreux scientifiques et établissements de ces pays lui offrent leurs services dans le cadre du programme, aux termes d'un accord de recherche de l'Agence élaboré spécialement à cette fin. En vertu de cet accord, l'établissement accepte de fournir chaque année un rapport sur les travaux relatifs au programme qu'il soutient et participe à tous les échanges d'informations entre les établissements participants. Le chef de son équipe de recherche scientifique est invité à participer à toutes les réunions de coordination, aux frais de l'Agence, et il assure des services d'expert dans le cadre du programme en fournissant conseils et assistance aux autres groupes participants.

Les travaux entrepris dans le cadre de ces programmes varient considérablement, de même que le rôle de l'Agence dans chaque programme. L'Agence a pour politique de n'établir aucun modèle rigide pour la mise en œuvre des programmes coordonnés, mais plutôt de concevoir, pour chaque programme, l'approche la mieux adaptée aux problèmes de recherche et aux besoins des pays concernés.

Travaux en cours

Le programme en cours d'études par isotopes sur l'azote non protéique et l'utilisation de sous-produits agro-industriels par les ruminants, particulièrement dans

* M. Cate fait partie de la Section de l'administration des contrats du Département de la recherche et des isotopes de l'Agence.

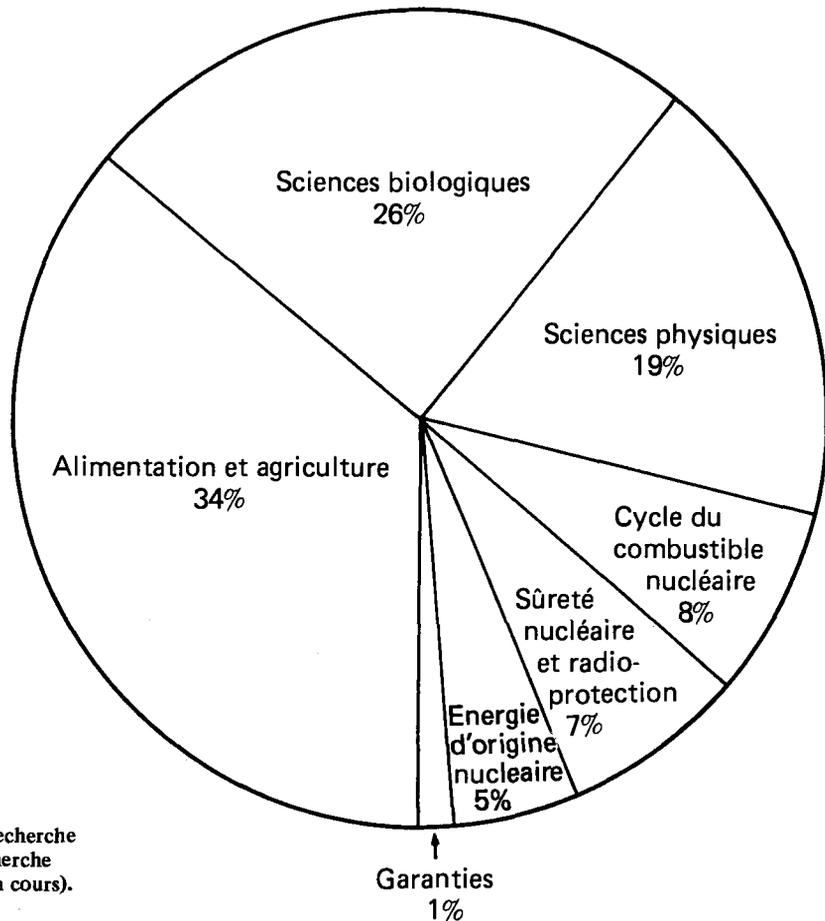


Figure 1.
Répartition des programmes de recherche coordonnée par domaines de recherche (en % du total des programmes en cours).

les pays en développement, représente un programme *mondial* type, auquel participent 11 établissements de pays en développement aussi peu proches que le Brésil et la République de Corée, ainsi que des établissements parmi les plus modernes d'Australie, d'Europe et d'Amérique du Nord.

Ce programme, entrepris en 1980, vise de façon générale à étudier et améliorer la capacité des ruminants à convertir dans leur panse l'azote non protéique et les protéines alimentaires inférieures en protéines microbiennes, en vue d'accroître la production de lait, de viande et de laine. Il met l'accent sur l'utilisation de sous-produits et déchets agro-industriels et a pour principaux objectifs d'améliorer la valeur nutritive des matières ligno-cellulosiques et d'évaluer les sous-produits locaux destinés à servir d'aliments de complément. On s'efforce particulièrement de mettre au point des techniques applicables à l'échelle de l'exploitation individuelle et du village.

Bien qu'il soit apparu dès le début que les problèmes de l'alimentation et de la production animales sont très loin d'être les mêmes dans les pays industrialisés et les pays en développement, il est certain qu'une coopération

entre scientifiques des deux catégories de pays serait hautement bénéfique. Dans les pays industrialisés, les premières études de l'alimentation animale ont abouti à la mise au point de systèmes à base d'aliments non élaborés, que l'on s'est rapidement efforcé d'améliorer — principalement par l'emploi généralisé d'aliments propres aussi à la consommation humaine.

Dans les pays en développement les ressources de ce genre étant rares, il fallait absolument orienter les efforts vers l'utilisation de sous-produits et déchets agro-industriels pouvant servir à l'alimentation animale: molasses, tourteaux d'oléagineux, sous-produits de l'industrie des agrumes, fumier de volaille.

Les expériences de laboratoire et les essais d'alimentation animale entrepris en coopération ont déjà montré qu'il est possible de développer considérablement l'utilisation des sous-produits agro-industriels et d'améliorer la valeur nutritive des matières ligno-cellulosiques communes. La recherche par isotopes dans le cadre de ce programme a montré qu'il ne suffit pas d'identifier et d'évaluer les aliments locaux par des essais d'alimentation classiques, mais qu'il faut savoir aussi maximiser la digestion microbienne des substrats fibreux

dans la panse ainsi que le flux de protéines alimentaires non dégradées dans l'intestin grêle. Une technique de pointe, utilisant des sacs en nylon normalisés pour mesurer la solubilité et la dégradabilité des divers types d'aliments analysés, a été adoptée par un des laboratoires pour accroître l'efficacité de cette recherche. Les scientifiques qui s'en occupent travaillent en collaboration avec leurs homologues de pays en développement pour réaliser et normaliser ces expériences.

Les réunions de coordination de la recherche parrainées par l'Agence donnent aux participants l'occasion de comparer les résultats de leurs projets respectifs, de coordonner les efforts du groupe et d'axer la recherche sur les domaines considérés comme méritant une attention particulière.

Une approche très différente a été adoptée pour un programme destiné à accroître la fiabilité du radio-immunodosage des hormones thyroïdiennes dans les pays en développement.

Ce programme doit fournir à des établissements de pays en développement la possibilité de comparer les résultats de leurs radioimmunodosages avec ceux obtenus dans d'autres laboratoires et permettre ainsi de déterminer la marge d'erreur et la variabilité des résultats. Afin d'obtenir des résultats valables, une étroite coopération est indispensable entre les divers laboratoires et, dans chaque pays, un laboratoire central doit mettre à la disposition des autres une série d'échantillons de sérum de référence.

Des établissements de cinq pays en développement ont accepté de jouer le rôle de laboratoire central et d'organiser un système «externe» d'évaluation de la qualité, en coopération avec cinq à quinze autres laboratoires de leur pays qu'ils aident et encouragent à établir un système d'évaluation «interne». Des établissements de cinq autres pays doivent s'associer à ce programme dans un proche avenir.

Les laboratoires centraux participant au programme coordonné auront pour tâches:

- 1) de constituer des réserves communes de sérum faisant apparaître une fonction thyroïdienne normale et une fonction pathologique, ainsi que des réserves diluées ou «ensemencées» dont la concentration relative ou absolue en hormones thyroïdiennes est connue et dont des échantillons seront envoyés aux autres laboratoires participants pour mesures;
- 2) de rassembler les résultats des mesures et d'en faire l'analyse statistique afin de déterminer la marge d'erreur et la variabilité selon les laboratoires;
- 3) de rendre compte des résultats de l'analyse, à titre confidentiel, à ces laboratoires et, sous forme résumée, à l'Agence;
- 4) d'encourager les établissements participants à établir des systèmes d'évaluation «interne» à l'aide des réserves de sérum qu'ils constitueront eux-mêmes;
- 5) d'assurer des échanges d'expériences entre les laboratoires.

Chaque laboratoire central devant coopérer avec cinq à quinze autres laboratoires, on peut prévoir que le programme intéressera au total plus d'une centaine de laboratoires dans dix pays en développement.

Outre l'aide financière qu'elle apportera aux laboratoires centraux, l'Agence contrôlera et analysera les résultats communiqués par eux, fournira le matériel et le logiciel nécessaires pour les analyses et conseillera les laboratoires centraux et les autres établissements participants suivant les besoins.

Des réunions de coordination, auxquelles seront invités les représentants des laboratoires centraux, sont prévues pour la première et la troisième année du programme. Le succès du programme dépendra évidemment de la coopération de tous les laboratoires intéressés et cette coopération devrait se poursuivre après le retrait de l'Agence, c'est-à-dire après la seconde réunion de coordination.

En plus des crédits ouverts au titre du budget ordinaire de l'Agence pour financer les recherches en coopération dans les pays en développement, d'importantes sommes ont été fournies pour certains programmes par l'Office suédois pour le développement international (SIDA), la République fédérale d'Allemagne et les gouvernements australien, italien et japonais.

Un programme en cours qui témoigne de la souplesse du Programme de contrats de recherche de l'Agence vise à optimiser la productivité des animaux de pacage à l'aide de techniques nucléaires dans le bassin méditerranéen et en Afrique du Nord. Il s'agit d'un projet *multidisciplinaire* portant sur un problème régional. Ce programme est entièrement financé par le Gouvernement italien avec la participation de laboratoires de quatre pays industrialisés et de dix pays de la région.

Il existe trois obstacles principaux et interdépendants à la production efficace de viande, de lait et de sous-produits d'origine animale dans le bassin méditerranéen et en Afrique du Nord: le faible taux de reproduction, les variations saisonnières de l'approvisionnement en fourrage, et les différences entre races locales quant à l'aptitude à s'adapter aux contraintes du milieu — telles que le manque d'eau. Il a été reconnu d'emblée que, pour le succès du programme, il fallait adopter une approche intégrée dans l'étude et la solution des problèmes de gestion du cheptel. Des experts de l'Agence se sont rendus dans la région pour identifier les établissements et les scientifiques capables d'entreprendre une recherche *appliquée* efficace au moyen d'isotopes, non seulement sur la reproduction du cheptel, sa nutrition et son adaptation au milieu mais aussi sur ces trois aspects considérés simultanément. Il a aussi été dûment tenu compte du fait que, pour obtenir des données fiables et une bonne intégration des efforts, il fallait disposer d'une «masse critique» d'établissements s'occupant de chaque domaine d'intérêt. Le programme a donc été agencé autour de 20 établissements de dix pays de la région, avec le concours de quatre laboratoires de pays industrialisés et de fonctionnaires de l'Agence pour les conseils techniques, les protocoles d'expérience et la présentation des résultats.

Ce programme est également unique du fait du service qu'il assure aux contractants qui utilisent le radioimmunodosage de la progestérone pour contrôler les conditions de reproduction des bovins, ovins et des caprins de la région. Comme déjà indiqué, la

fiabilité des radioimmunosésages d'hormones est critique pour l'obtention de résultats valables et comparables. Dans ce programme, le «contrôle de la qualité» est assuré pour tous les contractants par un établissement d'un pays en développement de la région, qui bénéficie du concours de la Section de la production et de la santé animales du laboratoire de l'Agence, à Seibersdorf, près de Vienne. Ce système, qui comporte la distribution d'antisérums types et d'hormones marquées, ainsi que la fourniture d'échantillons à concentration d'hormones déterminée, permet d'améliorer considérablement le contrôle tant «interne» qu'«externe» de la qualité. Pour assurer le contrôle de la qualité des travaux dans d'autres disciplines associées à ce programme les contractants sont encouragés à adopter des conceptions et des techniques expérimentales normalisées.

Dans ce cadre assez large, dont les services de contrôle de la qualité font partie intégrante, le programme fait apparaître les multiples aspects des contraintes de la production animale dans la région. Il devrait servir de base à l'introduction d'une gestion bien conçue tendant à surmonter ces problèmes de façon à accroître la productivité du cheptel.

Environ 80% des 107 programmes de recherche coordonnée placés actuellement sous le contrôle du personnel scientifique de l'Agence ont trait à l'utilisation des techniques des isotopes et des rayonnements particulièrement bien adaptées à des projets importants pour les pays en développement — dans les domaines de l'alimentation et de l'agriculture, des sciences biologiques et des sciences physiques. Si les projets restants, qui s'inscrivent dans le cadre des programmes sur la radio-protection, l'énergie d'origine nucléaire et le cycle du

combustible nucléaire, ne semblent pas avoir un rapport aussi direct avec les problèmes de la plupart des pays du tiers monde, ils n'en contribuent pas moins, normalement et sensiblement, au transfert de technologie entre pays industrialisés et nations en développement. Sur plus de 1000 projets en cours d'exécution au titre du programme de recherche dans 82 Etats Membres, les 4/5 environ sont liés à des activités de recherche coordonnée, et presque tous les projets bénéficiant d'une aide financière dans le cadre des programmes coordonnés sont exécutés dans des établissements de pays en développement.

L'un des aspects essentiels de tous les contrats de recherche de l'Agence est que les résultats sont rendus librement accessibles dans le monde entier. Chaque coopérant est encouragé à publier ses résultats dans des revues scientifiques reconnues et l'Agence publie aussi normalement un rapport complet des résultats des programmes coordonnés.

Au cours des premières années du Programme de contrats de recherche, la plupart des établissements des pays en développement n'étaient en mesure d'entreprendre des projets que si l'Agence pouvait leur assurer un soutien financier. Depuis quelque temps, un nombre toujours croissant d'établissements de ces pays se déclarent aussi disposés à participer à des programmes coordonnés dans le cadre d'accords de recherche. Cette tendance témoigne de l'intérêt que trouvent ces Etats Membres à constituer des groupes coopératifs de recherche et il est évident que l'Agence doit continuer de jouer son rôle de coordination dans la mise au point de programmes de recherche axés sur la solution des problèmes des pays en développement.